

**Kosmos**

**Museo della  
Tecnica Elettrica**

**Museo Golgi**



UNIVERSITÀ DI PAVIA  
**Sistema  
Museale di  
Ateneo**

**Orto  
Botanico**

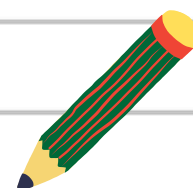
**Museo per la Storia  
dell'Università di Pavia**

**LA SCUOLA AL MUSEO!**

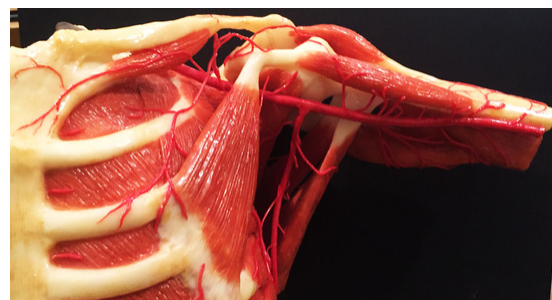
**OFFERTA DIDATTICA 2024-2025**

[www.admaiora.education](http://www.admaiora.education)

[prenotazioni@admaiora.education](mailto:prenotazioni@admaiora.education)



 **ADMaiores**



## UNA GRANDE RISORSA PER LE SCUOLE!

I diversi poli del Sistema Museale offrono alle scuole una grandissima ricchezza di contenuti e collegamenti interdisciplinari, prestandosi ad essere una risorsa e un punto di partenza per la costruzione di percorsi e di una solida collaborazione scuola-museo.

### I MUSEI

<b>KOSMOS</b>	<b>3</b>
<b>MUSEO DELLA TECNICA ELETTRICA</b>	<b>14</b>
<b>ORTO BOTANICO</b>	<b>19</b>
<b>MUSEO PER LA STORIA DELL'UNIVERSITÀ</b>	<b>22</b>
<b>MUSEO CAMILLO GOLGI</b>	<b>25</b>

**Info: [prenotazioni@admaiora.education](mailto:prenotazioni@admaiora.education)  
324-5328700 (lun-ven, ore 9-14)  
[www.admaiora.education](http://www.admaiora.education)**





## KOSMOS

Il prestigioso Museo di Storia Naturale dell'Università di Pavia, **fondato nel 1771** da Lazzaro Spallanzani, è un **Museo moderno**, che accoglie il presente e guarda al futuro.

Il Museo **Kosmos**, parola che in greco significava “**ordine**”, prende ispirazione dal tema del **viaggio, inteso come impresa necessaria alla conoscenza della natura**. Viaggiare consente di scoprire non solo spazi geografici ma nuovi confini scientifici e mentali.

*Lazzaro Spallanzani*



### DURATA E COSTI

#### VISITE GUIDATE

**DURATA: 60' circa**

**COSTO: € 80,00 a classe**

#### LABORATORI

**DURATA: 60' circa**

**COSTO: € 90,00 a classe**

### COSÌ PICCOLO, COSÌ GRANDE

Osservando esseri viventi di differenti dimensioni, ci si confronta con il grande e il piccolo in natura e si vanno a incontrare gli animali per conoscere le loro abitudini e ipotizzare il loro habitat.

**Obiettivi:** conoscere le dimensioni degli animali e delle piante; comprendere il significato di grandezza relativa e assoluta.

**Contenuti:** gli animali e le dimensioni, il sé e l'altro, gli ambienti di vita.

### TRE PASSI DA ELEFANTE

Shanti, l'elefante indiano, diviene personaggio guida e protagonista di una storia in cui i bambini vengono coinvolti. Attraverso semplici prove e imitando le andature degli animali si scandiscono virtualmente le tappe del viaggio che ha portato l'elefante in museo.

**Obiettivi:** sperimentare come si muovono gli animali attraverso prove di psicomotricità; far comprendere il valore del Museo.

**Contenuti:** movimento degli animali, schema corporeo, cenni di paleontologia.

### ESPLORANDANDO

Utilizzando uno speciale strumento che può catturare un solo colore si scoprono i colori degli animali e della natura. Al termine del percorso si riuniscono tutti i souvenir raccolti in un originale album dei ricordi.

**Obiettivi:** imparare ad indagare la natura con l'uso dei 5 sensi.

**Contenuti:** colori della natura, i 5 sensi, ambienti e ecologia.

### UN UOVO DAL PASSATO

In un immaginario viaggio nel tempo, si narra la storia di un misterioso uovo e del suo preistorico contenuto, con attività motorie e la manipolazione di reperti fossili

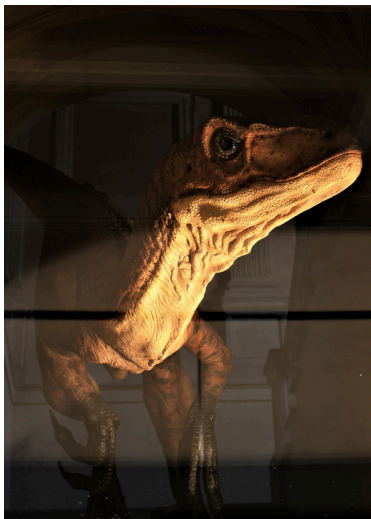
**Obiettivi:** sviluppare i concetti di tempo, cambiamento ambientale, adattamento, evoluzione.

**Contenuti:** viventi e ambienti del passato; i dinosauri, cenni di evoluzione umana.





# INFANZIA



## LABORATORI

### DINOLAB

Laboratorio sui dinosauri in cui si ricostruisce lo scheletro di uno stegosauo cercando di replicare le avventure dei paleontologi. Si gioca con le impronte di dinosauri carnivori e erbivori, si osservano alcuni fossili.

**Obiettivi:** stimolare la cooperazione tra pari; acquisire informazioni di base di paleontologia.

**Contenuti:** i dinosauri, le tracce, il tempo profondo.

# PRIMARIA



## VISITE GUIDATE

### IL GIRO DEL MONDO IN 60 MINUTI

Classi 1<sup>^</sup> e 2<sup>^</sup>

Un indovinello dà il via alla ricerca di un animale misterioso. Gli animali e i personaggi propongono ai bambini una serie di enigmi da risolvere per raggiungere l'obiettivo.

**Obiettivi:** stimolare nei bambini l'osservazione della natura; conoscere semplici relazioni ecologiche tra viventi e ambiente.

**Contenuti:** geografia, gli adattamenti dei viventi, gli ambienti.

### DOVE SONO?

Classi 1<sup>^</sup> e 2<sup>^</sup>

Percorso di orienteering: usando una mappa, i bambini si orientano tra le sale del museo, per raccogliere indizi che li porteranno a scoprire un animale nascosto nella fitta foresta.

**Obiettivi:** esplorare lo spazio con binomi di orientamento (destra-sinistra, sopra-sotto...); saper interpretare una semplice mappa.

**Contenuti:** cenni di cartografia, le mappe, Von Humboldt.

# PRIMARIA



## MESSAGGI DAL MONDO

Visita generale del museo in cui vengono illustrati i reperti più significativi per valore scientifico o storico. Grazie alle postazioni interattive e ai materiali didattici i bambini intraprendono un emozionante viaggio scientifico guidati da misteriose cartoline senza mittente.

**Obiettivi:** dare una visione complessiva del Museo, dei suoi reperti, contenuti e mission.

**Contenuti:** storia e peculiarità delle esposizioni.

## COMPAGNI DI CLASSE

Osservando i reperti esposti in Museo, si analizzano le principali caratteristiche anatomiche delle classi di vertebrati, imparando a riconoscere cosa le accomuna e cosa le differenzia.

**Obiettivi:** analisi e comparazione; apprendere rudimenti di anatomia e classificazione dei vertebrati.

**Contenuti:** anatomia dei vertebrati, classificazione e Linneo.

## LETTERE DI SCIENZA

Partendo da misteriosi messaggi lasciati dagli scienziati protagonisti delle esposizioni, si comprende l'importanza delle fonti storiche e delle collezioni museali nel processo di conoscenza scientifica del mondo. Un percorso multidisciplinare tra scienza, storia e letteratura.

**Obiettivi:** comprendere il contributo dato alla scienza dalle ricerche degli scienziati rappresentati nell'esposizione.

**Contenuti:** le fonti storiche, le esplorazioni, le scoperte.

## A SPASSO NEL TEMPO

Grazie ai reperti fossili esposti nelle sale si comprendono le basi della paleontologia generale. Si procede seguendo l'allestimento della sala dedicata alla Storia Naturale dell'Uomo per affrontare le principali tappe dell'evoluzione umana.

**Obiettivi:** conoscere il concetto di fossile e i processi di fossilizzazione; comprendere la storia evolutiva umana e le parentele del "cespuglio" degli ominini, riflettere sull'impatto antropico nei millenni.

**Contenuti:** fossili e processi di fossilizzazione; caratteristiche dei principali ominini; antropocene; evoluzione culturale in H. sapiens.



# PRIMARIA

## IN VIAGGIO CON DARWIN

Si ripercorre il giro del mondo compiuto da Darwin, utilizzando un diario di bordo con appunti e immagini, ipotesi e deduzioni, osservando alcuni degli esemplari più significativi esposti che possono avere attinenza.

**Obiettivi:** conoscere la vita e le teorie di Darwin; comprendere i meccanismi evolutivi e i legami tra organismi del passato e attuali.

**Contenuti:** biodiversità, selezione naturale, varietà inter/intraspecifica, potenziale riproduttivo, adattamento.

## SOS PIANETA TERRA

### Percorso multidisciplinare (Scienze + Educazione Civica)

Partendo da alcuni significativi reperti e dalle ricostruzioni degli ambienti nei diorami si evidenziano le criticità ecologiche di alcuni habitat, se ne indicano le cause e si individuano le responsabilità dell'Uomo.

**Obiettivi:** comprendere il concetto di habitat; cogliere la complessità delle relazioni ecologiche; interrogarsi sui problemi di degrado ambientale; suggerire comportamenti virtuosi.

**Contenuti:** ecologia; impatto ambientale e sostenibilità; estinzioni e conservazione delle specie; cambiamento climatico.

## AMAZING ANIMALS

### Percorso multidisciplinare (Scienze + Lingua Inglese CLIL)

Un percorso in lingua inglese per imparare termini legati agli animali e ai loro adattamenti meravigliosi. A seconda del livello della classe, il percorso si svolge parzialmente o completamente in lingua inglese, ma sempre in modo coinvolgente e divertente.

**Obiettivi:** acquisire competenze disciplinari ecologiche e al contempo competenze linguistiche.

**Contenuti:** i vocaboli inglesi legati agli animali dei diversi biomi, ai loro adattamenti e alla loro modalità di movimento.

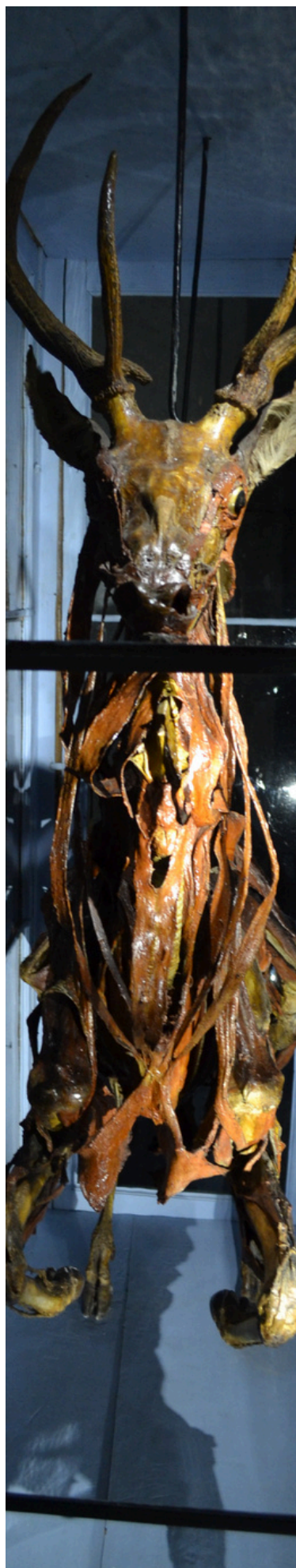
## KOSMOSEGRETI

### Percorso ludodidattico ai depositi visitabili del Museo Kosmos

Tra prove da superare, indovinelli e misteriosi indizi si scoprono i segreti più antichi e profondi della vita del Museo Kosmos.

**Obiettivi:** riconoscere l'Istituzione museale come archivio storico della natura e della scienza; conoscere i metodi antichi e moderni di conservazione dei reperti zoologici.

**Contenuti:** zoologia; i reperti antichi e segreti del Kosmos; nascita di un museo didattico.



### APPRENDISTI NATURALISTI

Classi 1<sup>^</sup> e 2<sup>^</sup>

si simula una escursione seguendo tracce e analizzando i reperti trovati con schede e lenti d'ingrandimento. Si compila un taccuino di campo.

**Obiettivi:** stimolare l'osservazione della natura; riconoscere la corrispondenza tra le tracce e i viventi che le hanno prodotte; introdurre i principi di classificazione.

**Contenuti:** animali del bosco; tracce animali (alimentari, di passaggio, tane).

### PALEOLAB

Che cosa sono i fossili e che cosa raccontano? Manipolando alcuni fossili (originali e calchi) si ipotizza l'identificazione dei reperti cercando di ricostruire anche l'ambiente di vita dell'animale. Si sperimentano le fasi di lavoro di un paleontologo simulando scavo, estrazione di fossili e loro replica.

**Obiettivi:** comprendere le fasi dell'attività del paleontologo attraverso una simulazione di scavo; imparare ad analizzare i fossili tramite osservazioni al microscopio e manipolazione di reperti originali; saper realizzare il calco in gesso di un fossile.

**Contenuti:** definizione di fossile; processi di fossilizzazione; fasi di lavoro del paleontologo; differenze tra fossili, calchi e ricostruzioni; cenni di paleoecologia.

### BE SAPIENS

Laboratorio di evoluzione e paleontologia umana: si ripercorre la storia evolutiva di Homo sapiens, seguendo i viaggi nel tempo e nello spazio della nostra specie e di quelle dei nostri parenti che ci hanno preceduto.

**Obiettivi:** comprendere la complessità dell'evoluzione umana.

**Contenuti:** evoluzione umana; ominidi e ominini; distribuzione nel tempo e nello spazio delle diverse specie di ominini; non linearità dell'evoluzione.





### SEGNI E DISEGNI DAL PASSATO

Laboratorio per approfondire la conoscenza dell'arte preistorica e dell'archeologia. Si ripercorre la nascita della cultura umana nella preistoria analizzando i diversi strumenti litici dei nostri parenti (chopper, bifacciali, punteruoli, raschiatoi...) e, come veri archeologi, si realizza il calco di uno strumento. In seguito si approfondisce la nascita del pensiero simbolico e delle prime forme d'arte. Infine, si sperimentano le tecniche di pittura a pigmenti naturali e si realizza una pittura preistorica.

**Obiettivi:** comprendere e sperimentare le tecniche artistiche della preistoria e alcuni aspetti del lavoro dell'archeologo.

**Contenuti:** archeologia, storia, paleontologia umana, storia dell'arte, evoluzione.

### ANIMALI SOTTO LALENTE

Biodiversità e classificazione degli invertebrati: con lenti d'ingrandimento e microscopio digitale si indagano alcuni reperti di invertebrati classificandoli con l'ausilio di chiavi dicotomiche.

**Obiettivi:** imparare a osservare le differenze morfologiche tra diversi gruppi di invertebrati; utilizzare strumenti scientifici; comprendere la grande varietà della vita.

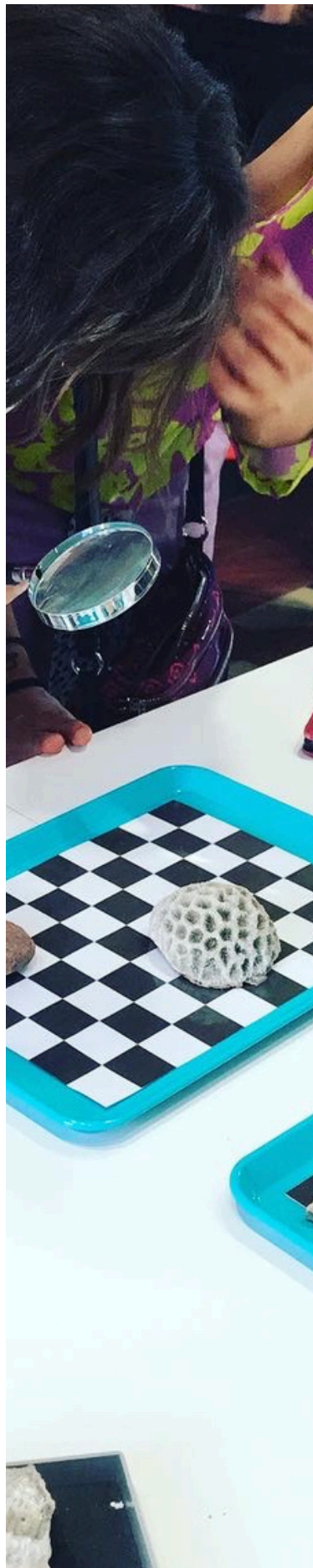
**Contenuti:** biodiversità e classificazione degli invertebrati.

### COME SIAMO FATTI

Seguiamo le orme del biologo Spallanzani che nel '700 affrontò lo studio del corpo umano per conoscere meglio il funzionamento di questa macchina meravigliosa.

**Obiettivi:** imparare il funzionamento di organi e apparati del corpo umano; evidenziare le differenze fisiologiche e anatomiche tra i viventi.

**Contenuti:** anatomia umana; anatomia comparata; fisiologia umana e animale; storia della scienza; gli studi di Lazzaro Spallanzani sulla fisiologia



### MISSIONE MUSEO

La visita è incentrata sui reperti più importanti e significativi del percorso espositivo, sulla storia del Museo, delle sue collezioni e dei personaggi cui si devono. Dal passato all'oggi, l'istituzione museale viene presentata come una realtà viva e in evoluzione, anche attraverso la conoscenza delle professioni e delle attività scientifiche che si svolgono al suo interno.

**Obiettivi:** comprendere il ruolo e l'importanza del Museo a 360°; la sua storia e le sue funzioni.

**Contenuti:** elementi di museologia e museografia; riferimenti alla storia dell'edificio e del contesto che lo ospita; particolarità delle esposizioni.

### LA STORIA NEI FOSSILI

Grazie ai reperti presenti in Museo, si indaga la formazione dei fossili e i criteri di datazione. L'osservazione guidata porta ad analizzare ed interpretare le caratteristiche chiave per ciascun esemplare, al fine di arrivare ad una probabile ricostruzione degli habitat preistorici e della storia geologica della Terra.

**Obiettivi:** comprendere l'importanza dello studio dei fossili per conoscere il passato della Terra; imparare a osservare i dettagli anatomici e a riconoscere alcuni processi evolutivi.

**Contenuti:** differenti processi di fossilizzazione e criteri di datazione; scavo paleontologico e giacimenti fossili (Bolca e Solnhofen); fossili guida; fossili viventi.

### FARE SCIENZA

Come lavora la scienza? Partendo dal lavoro di Spallanzani, si ripercorrono le scoperte degli scienziati narrati in Museo, condividendo la loro curiosità nei confronti dei fenomeni naturali, che li ha condotti a importanti scoperte scientifiche. In tal modo la scienza può essere percepita non come un insieme di fatti già stabiliti, ma come continua ricerca.

**Obiettivi:** comprendere e promuovere il pensiero scientifico; conoscere la storia di alcune importanti scoperte.

**Contenuti:** il metodo scientifico; alcune tappe della storia della scienza.



# SECONDARIA



## **CATCH THE POACHER!**

**Percorso multidisciplinare (Scienze + Lingua Inglese CLIL)**

Gioco enigmistico in lingua inglese. Un misterioso bracconiere che ha trafugato alcuni materiali delle collezioni del Museo fornisce il pretesto per "curiosare" tra le esposizioni.

**Obiettivi:** utilizzare la lingua straniera in un contesto scientifico/naturalistico.

**Contenuti:** terminologia naturalistica in lingua.

## **YOU ARE DARWIN**

**VR experience**

You Are Darwin è l'esperienza di Realtà Virtuale per vivere con gli occhi di Charles Darwin l'incredibile viaggio di un padre della scienza contemporanea. Un viaggio unico, tra reale e virtuale, alla scoperta di come evolvono gli esseri viventi. I reperti del Museo e i visori permetteranno ai ragazzi di ripercorrere alcune delle principali tappe del Beagle nel suo viaggio intorno al mondo.

**Obiettivi:** Conoscere la figura e la vita di Charles Darwin; comprendere i principali punti della Teoria dell'Evoluzione per Selezione Naturale.

**Contenuti:** Storia della Scienza, Evoluzione Biologica

## **UN PIANETA DA SALVARE**

**Percorso multidisciplinare (Scienze + Educazione Civica)**

Si riflette su analogie e differenze tra le estinzioni del passato e quelle più recenti; si evidenzia come le attività umane giochino un ruolo importante nell'aumento delle estinzioni moderne.

**Obiettivi:** interrogarsi sui problemi di degrado ambientale; suggerire comportamenti virtuosi.

**Contenuti:** impatto ambientale e sostenibilità; dinamica di popolazione; estinzioni e conservazione delle specie; climate change.

## **DIETRO LE QUINTE**

Viene illustrato il lavoro sinergico di conservatori e tecnici per realizzare l'allestimento del Museo. Dall'evoluzione della tassidermia e delle tecniche di conservazione, alla preparazione dei reperti per l'esposizione e ancora la valorizzazione di cere e reperti storici.

**Obiettivi:** comprendere le competenze delle professioni museali e unicità dei diorami; avere spunti di orientamento scolastico.

**Contenuti:** ruolo dei musei; tecniche di tassidermia; recupero conservativo degli animali.

# SECONDARIA

## VISITE GUIDATE

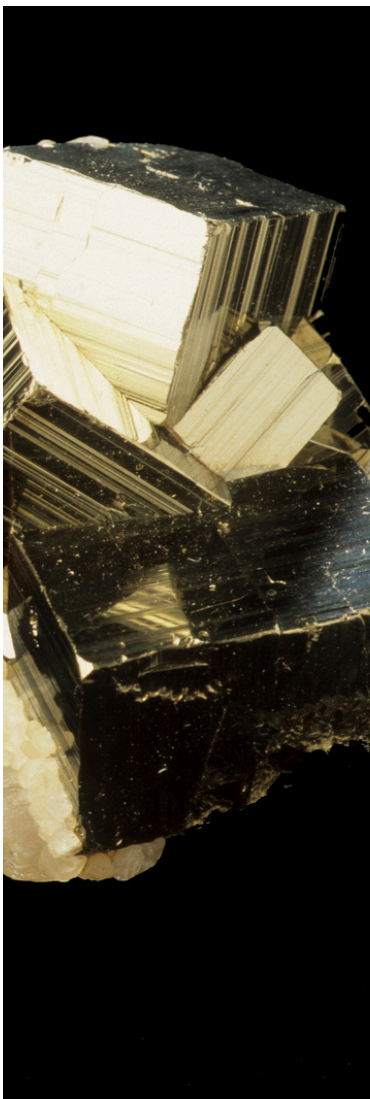


### KOSMOS UNDERGROUND

Percorso guidato nei depositi visitabili di Kosmos: un viaggio emozionante nel cuore delle collezioni di Kosmos, alla scoperta del nucleo storico del Museo per comprendere come nasceva, nel '700, un prestigioso Museo di Storia Naturale, e ammirare reperti unici e di straordinario valore storico

**Obiettivi:** riconoscere nel museo uno scrigno di fonti storiche materiali ; comprendere la complessità nella conservazione/archiviazione dei reperti naturalistici storici

**Contenuti:** i reperti storici come testimonianza della biodiversità delle specie nel passato recente; i reperti eccezionali del Sistema Museale di Ateneo



## LABORATORI

### MINELAB

Attraverso l'analisi e la manipolazione di campioni i ragazzi arrivano alla definizione di minerale e di roccia, e alle proprietà diagnostiche e non diagnostiche principali (lucentezza, sfaldatura, colore, abito). Una serie di attività permette di indagare in modo diretto la durezza, la densità, la birifrangenza e la luminescenza di alcuni minerali.

**Obiettivi:** utilizzare le proprietà diagnostiche dei minerali per il riconoscimento dei campioni.

**Contenuti:** definizione di minerale e roccia; proprietà dei minerali; usi industriali o quotidiani di alcune specie mineralogiche.

### EVOLAB. DARWIN E L'EVOLUZIONE

Una serie di attività ci permetteranno di simulare i meccanismi evolutivi per comprendere come agisce l'evoluzione sui viventi.

**Obiettivi:** comprendere i processi evolutivi e gli avanzamenti della teoria dell'evoluzione da Darwin a oggi.

**Contenuti:** meccanismi evolutivi, adattamento, selezione naturale e artificiale, strategie riproduttive, mimetismo, speciazione.





### BE SAPIENS

Laboratorio di evoluzione e paleontologia umana: si ripercorre la storia evolutiva di Homo sapiens, seguendo i viaggi nel tempo e nello spazio della nostra specie e di quelle dei nostri parenti che ci hanno preceduto.

**Obiettivi:** comprendere la complessità dell'evoluzione umana; compiere datazioni stratigrafiche con calchi di ominini, geolocalizzare su una grande mappa comparse, migrazioni, incontri ed estinzioni delle specie umane; valutare l'impatto di H. sapiens sulla fauna preistorica e sull'ambiente.

**Contenuti:** evoluzione umana; ominidi e ominini; distribuzione nel tempo e nello spazio delle diverse specie di ominini; non linearità dell'evoluzione.

### IL MONDO DEGLI INVERTEBRATI

Un'indagine scientifica e osservazioni al microscopio permettono di conoscere le caratteristiche di alcuni invertebrati.

**Obiettivi:** osservare le differenze morfologiche tra diversi gruppi di invertebrati; utilizzare il microscopio; comprendere la grande varietà della vita.

**Contenuti:** biodiversità e classificazione degli invertebrati..



## MUSEO DELLA TECNICA ELETTRICA

Il Museo rappresenta un omaggio permanente ad **Alessandro Volta**, inventore della pila e professore presso l'Università di Pavia, nonché agli **sviluppi successivi della tecnologia elettrica** che ha profondamente mutato la storia umana anche nella sua quotidianità.

Visitare il museo significa ripercorrere le tappe principali della scoperta e dello sfruttamento dell'energia elettrica, dalla trasformazione alla distribuzione, all'impiego su scala industriale ed in ambito domestico.



*Alessandro Volta*

### DURATA E COSTI

#### VISITE GUIDATE

**DURATA: 75' circa**

**COSTO: € 80,00 a classe**

#### LABORATORI

**DURATA: 90' circa**

**COSTO: € 100,00 a classe**



**MTE HIGHLIGHTS****Visita generale per tutte le scolarità**

Il percorso presenta i punti salienti e gli oggetti più significativi dell'allestimento, offrendo un assaggio dei principali argomenti che le collezioni raccontano.

**Obiettivi:** Comprendere la storia della scoperta dell'elettricità; definire l'energia e indagare le sue trasformazioni; conoscere la storia delle più importanti innovazioni nel campo della tecnica elettrica; cenni su scenari futuri nella produzione di energia.

**Contenuti:** Fisica, Storia della Tecnologia, produzione dell'energia, le più importanti applicazioni della tecnica elettrica.

**ENIGMA****Visita-gioco per la Scuola Primaria e Secondaria di 1° grado**

Un messaggio sconosciuto e un misterioso codice per decifrarlo: volete mettervi alla prova affrontando un viaggio affascinante nel mondo dell'elettricità e della tecnologia? Preparatevi a conoscere tante interessanti invenzioni e scoperte legate al mondo dell'elettricità, della tecnologia e dei loro utilizzi: solo così i ragazzi riusciranno a venire a capo di un autentico ... Enigma!

**Obiettivi:** Comprendere la storia della scoperta dell'elettricità; definire l'energia e indagare le sue trasformazioni; conoscere la storia delle più importanti innovazioni nel campo della tecnica elettrica; l'importanza della crittografia.

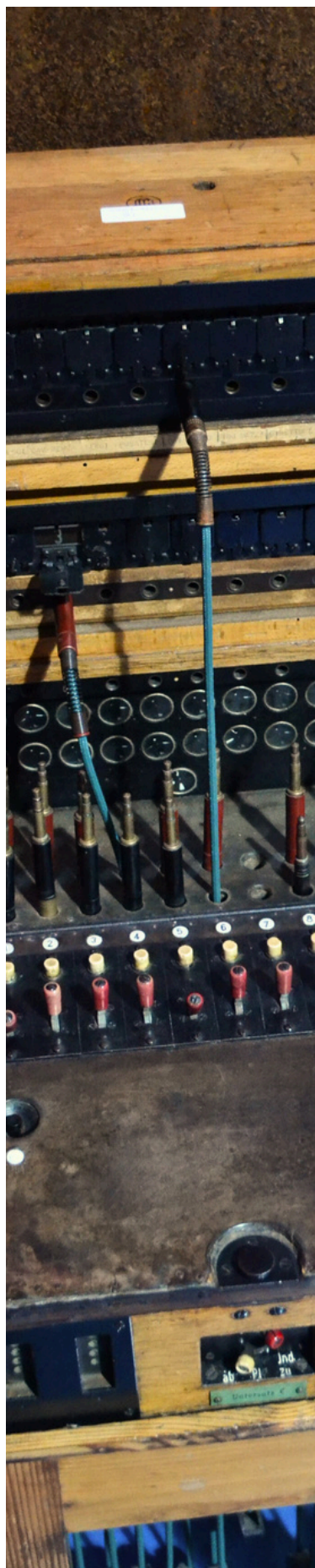
**Contenuti:** Fisica, Storia della Tecnologia, la produzione dell'energia, le più importanti applicazioni della tecnica elettrica.

**PERCORSO "STORICO"****Visita tematica per tutte le scolarità**

Gli alunni, partendo dall'ambra, viaggeranno attraverso la storia della tecnica elettrica, conoscendo persone, fatti ed invenzioni, sino ad arrivare a tecnologie che rappresentano ancora solo un'ipotesi.

**Obiettivi:** Comprendere la storia della scoperta dell'elettricità; elettricità statica; corrente elettrica; induzione elettromagnetica; la storia delle più importanti innovazioni nel campo della tecnica elettrica.

**Contenuti:** Fisica, Storia della Tecnologia.



### **ENERGETICI SCONTRI**

Visita tematica per tutte le scolarità

Partendo da dualismi tra grandi scienziati o inventori che hanno fatto la storia di questa disciplina, i ragazzi scoprono che la scienza è fatta da esseri umani con idee, caratteri e aspirazioni e che spesso non basta avere buone idee per avere successo.

**Obiettivi:** Conoscere la storia delle principali applicazioni industriali delle scoperte nel campo dell'energia elettrica; comprendere come sia necessario implementare un sistema industriale per avere successo commerciale.

**Contenuti:** Volta vs. Galvani, Weber/Gauss vs. Morse, Tesla vs. Edison, Tesla vs. Marconi, Bell vs. Meucci.

### **IL PROBLEMA DELL'ENERGIA**

Visita tematica per tutte le scolarità

Il percorso è focalizzato sul tema della produzione dell'energia. Dalle fonti fossili a quelle rinnovabili (in particolare idroelettrico, eolico e fotovoltaico) alle energie del futuro, discuteremo con i ragazzi non solo di scienza ma anche di sostenibilità, economia, etica, scenari futuri.

**Obiettivi:** Conoscere le problematiche connesse alla produzione dell'energia: sostenibilità, impatto ecologico, economia, etica.

**Contenuti:** Le trasformazioni dell'energia, le fonti fossili, le fonti rinnovabili (in particolare idroelettrico, eolico e fotovoltaico), fissione e fusione nucleare.

### **PERCORSO "COMUNICAZIONE"**

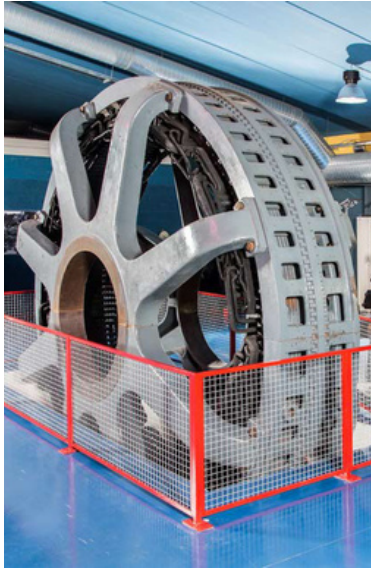
Visita tematica per la Scuola Secondaria

La storia delle comunicazioni moderne: dal telegrafo di Morse ad Internet e le diverse interpretazioni del concetto di "informazione".

**Obiettivi:** Comprendere le ricadute delle scoperte scientifiche e tecnologiche nel campo della comunicazione a distanza sulla vita degli esseri umani.

**Contenuti:** storia delle telecomunicazioni: telegrafo, telefono, radio, televisione, Internet





## VISITE GUIDATE

### PERCORSO "TECNOLOGIA"

#### Visita tematica per la Scuola Secondaria

Che cos'è la Tecnologia? Come e perché si diffonde? Per cercare di rispondere, quali esempi ci può fornire la tecnica elettrica? La "Guerra delle Correnti" e lo sviluppo tecnologico ad essa collegato quale "case history".

**Obiettivi:** Fare proprio il concetto di tecnologia; scoprire l'impatto che una nuova tecnologia ha sulla società e sui singoli.

**Contenuti:** L'invenzione del telefono, la guerra delle correnti, il trasporto elettrico, l'elettricità in medicina.



## LABORATORI

### UN MONDO DI ENERGIA

#### Scuola Primaria e Secondaria di 1° grado

Cos'è l'energia? Da dove arriva? Come si trasforma? Noi esseri umani come facciamo a produrla? Quali sono le fonti di energia rinnovabili? In questo laboratorio una serie di attività permettono di dare risposta a tutte queste domande.

**Obiettivi:** sperimentare come avvengono le trasformazioni energetiche, con particolare attenzione a quante di queste trasformazioni sono poi usate nelle centrali (di diverso tipo) per produrre energia elettrica.

**Contenuti:** trasformazioni energetiche, fisica, termodinamica, applicazioni industriali

## **CODICE. DALLA CRITTOGRAFIA ALLA ROBOTICA** Scuola Secondaria

Un codice può essere tante cose diverse: può permettere di rendere comprensibile un messaggio solo a chi ne possiede la chiave. Può essere un programma informatico che può dare una serie di istruzioni a una macchina. Impareremo a crittografare e decrittografare un messaggio con la celeberrima Macchina Enigma e a progettare e far funzionare un robot in grado di compiere semplici istruzioni.

**Obiettivi:** comprendere le basi della crittografia e la sua storia, la figura di Alan Turing; imparare ad utilizzare un software di simulazione; utilizzare un linguaggio di programmazione informatico; basi di robotica; utilizzare i rudimenti di un software di programmazione a blocchi; progettare una serie di istruzioni per far funzionare un robot didattico.

**Contenuti:** Logica, informatica, crittografia, robotica, programmazione

## **SCIENZACOMICS** Scuola Primaria (dalla 4<sup>a</sup>) e Secondaria

Ai supereroi sono stati affidati superpoteri che permettono loro di compiere azioni sorprendenti o apparentemente impossibili. Ma è davvero così? Sono realmente poteri così "impossibili", o in natura esistono dei fenomeni in qualche modo assimilabili a queste facoltà? Il fumetto, con i suoi eroi e le sue incredibili storie fornirà il pretesto per seri approfondimenti e esperimenti scientifici. Tantissime tematiche che si trovano sui testi di scienze possono essere collegate, in modo divertente e appassionante, ai superpoteri: fisica, chimica, biologia, astronomia..

I supereroi tra cui scegliere: THOR, SPIDERMAN, LA DONNA INVISIBILE, FLASH, WOLVERINE, GLI AVENGERS.

**Obiettivi:** sviluppare il senso critico; applicare il metodo scientifico.

**Contenuti:** attriti, forza centripeta e centrifuga, attrazione gravitazionale, forza elettromagnetica, il pendolo.







## ORTO BOTANICO

L'Orto Botanico dell'Università di Pavia raccoglie elementi architettonici e collezioni di piante vive che costituiscono la traccia materiale della sua storia a partire dalla metà del Settecento a oggi.

Dell'impianto originario dell'Orto attribuito a Giovanni Antonio Scopoli, che ne fu direttore dal 1777 al 1788, rimangono un monumentale *Platanus hispanica* nell'arboreto e le antiche Serre dette appunto 'di Scopoli'.

### ATTENZIONE

**Sono attualmente in corso lavori di rivalorizzazione dell'Orto che rimarrà quindi inagibile fino alla primavera 2025.**



*Giovanni Antonio Scopoli*

### DURATA E COSTI

#### VISITE GUIDATE

**DURATA: 60' circa**

**COSTO: € 80,00 a classe**

#### LABORATORI ITINERANTI

**DURATA: 60' circa**

**COSTO: € 90,00 a classe**



### L'ORTO RITROVATO

Visita generale per tutte le scolarità

Partendo dalla poesia del roseto, una passeggiata tra storia e natura permette di scoprire le meraviglie dell'Orto Botanico dell'Università di Pavia.

**Obiettivi:** conoscere il valore storico, accademico e naturalistico delle collezioni.

**Contenuti:** storia dell'orto, collezioni, highlights.

### FISIOLOGIA VEGETALE

Scuola Secondaria

Si comprende la fisiologia botanica e si ripercorrono le fasi di crescita dei vegetali, sottolineandone gli adattamenti ai diversi ambienti.

**Obiettivi:** riconoscere la biodiversità del mondo vegetale; acquisire competenze sulla fisiologia delle piante.

**Contenuti:** ciclo vitale dei vegetali; la fotosintesi clorofilliana; trasporti, respirazione e traspirazione.

### LE PIANTE E L'UOMO

Scuola Secondaria

Il percorso sfrutta le diverse sezioni dell'Orto Botanico per veicolare, attraverso osservazione e dialogo, il concetto di quanto profondamente, e in quanti modi e ambiti diversi, le piante non solo siano collegate alla nostra vita, ma ne siano presupposto imprescindibile.

**Obiettivi** didattici: approfondire il complesso rapporto tra piante e umanità (la storia, il presente, le sfide del futuro); mettere in rilievo l'importanza storica e botanica delle collezioni viventi, e degli studi botanici nella storia.

**Contenuti:** Botanica; Ecologia; Educazione alimentare; Antropologia

### PLANT R-EVOLUTION

Scuola Primaria e Secondaria di 1° grado

Percorso di evoluzione degli organismi vegetali che valorizza alcune raccolte botaniche presenti (muschi, felci, gimnosperme, angiosperme; Cycadidae, fossili viventi) e racconta degli step evolutivi del mondo vegetale.

**Obiettivi:** comprendere caratteristiche specifiche e adattamenti dei principali gruppi botanici; cogliere le relazioni evolutive tra i vegetali.

**Contenuti:** botanica, sistematica; evoluzione vegetale







## LABORATORI ITINERANTI

### **BEE HAPPY**

**Scuola dell'infanzia e classi 1<sup>^</sup> e 2<sup>^</sup> Scuola Primaria**

Laboratorio itinerante per capire la stretta connessione tra insetti e fiori e l'importanza delle api per la vita dei vegetali e del Pianeta.

**Obiettivi:** suscitare empatia verso il micromondo degli insetti pronubi; stimolare la socialità tra pari e il contatto con la natura.

**Contenuti:** struttura degli insetti; api e insetti sociali; tutela ambientale.

### **LE STORIE DEL PRATO**

**Scuola dell'infanzia e classi 1<sup>^</sup> e 2<sup>^</sup> Scuola Primaria**

Laboratorio in cui l'orto diventa palcoscenico di un'avventura: nelle vesti di un bruco, si incontrano piante e animali del prato e attraverso prove e attività si diventa farfalla.

**Obiettivi:** sviluppare la capacità di ascolto e interpretazione; fornire basilari nozioni di ecologia; aumentare la conoscenza del mondo naturale e del paesaggio.

**Contenuti:** metamorfosi; i cicli stagionali dei vegetali; la biodiversità del prato.

### **CACCIA AL TES-ORTO**

**Scuola Primaria**

Laboratorio itinerante ludico didattico da svolgersi con mappa alla mano per scoprire la forma delle foglie, il colore delle cortecce e tante curiosità delle specie botaniche presenti in Orto.

**Obiettivi:** conoscere meglio la storia e le caratteristiche dell'orto botanico; riconoscere gli orti botanici come archivi viventi; imparare ad orientarsi.

**Contenuti:** basi di botanica; gli highlight dell'orto; uso delle mappe

### **POTERE AL VERDE**

**Scuola Primaria e Secondaria di 1° grado**

Laboratorio itinerante per scoprire quali adattamenti incredibili hanno le piante per sopravvivere e ricavare tutto ciò di cui necessitano stando ferme con le radici nel terreno. Alcuni semplici esperimenti si alterneranno alla visita guidata.

**Obiettivi:** suscitare rispetto del verde; saper riconoscere nei vegetali importanti alleati contro gli effetti dei cambiamenti climatici.

**Contenuti:** fisiologia dei vegetali; climate change



# Museo per la storia dell'Università di Pavia

## MUSEO PER LA STORIA DELL'UNIVERSITA'

Manoscritti, volumi, strumenti scientifici, preparati anatomici e naturalistici sono testimonianza materiale di studi e ricerche compiute nei secoli passati; raccontano di grandi imprese scientifiche e di momenti che hanno fatto la Storia.

Il Museo ospita un prezioso archivio, con documenti databili a partire dalla fine del XIV secolo, **una sezione di medicina e una di fisica.**

*Antonio Scarpa*



### DURATA E COSTI

#### VISITE GUIDATE

**DURATA: 60' circa**

**COSTO: € 80,00 a classe**

#### LABORATORI

**DURATA: 60' circa**

**COSTO: € 90,00 a classe**



## **GENI A PAVIA**

Percorso che si snoda in tutte le sale del Museo, presentando i grandi scienziati a cui sono dedicate e le loro ricerche, che nei secoli hanno dato lustro all'Università di Pavia: Volta, Porta, Scarpa, Golgi.

**Obiettivi:** comprendere l'importanza dell'Ateneo e della sua storia, approfondire contenuti scientifici attraverso la narrazione della storia di grandi scienziati.

**Contenuti:** Storia dell'Università, la pila di Volta, lo studio delle cellule nervose, anatomia umana, la cura delle malattie.

## **LA BORSA DEL DOTTORE**

Visita alla sezione di storia della medicina: il percorso racconta quali erano le malattie più diffuse nel passato e come venivano curate dalla medicina dell'epoca, con particolare attenzione agli strumenti di medici e chirurghi presenti nell'esposizione.

**Obiettivi:** conoscere cause e conseguenze delle malattie (virali, batteriche, genetiche...); comprendere come si sia evoluta la medicina nei secoli.

**Contenuti:** storia della medicina, basi di patologia.

## **C'ERA UN... VOLTA**

Visita alla sezione di Storia della Fisica: partendo dalla figura e dagli studi di Alessandro Volta si introducono semplici concetti di fisica, in particolare di storia dell'elettromagnetismo.

**Obiettivi:** comprendere l'importanza della figura di Alessandro Volta, scoprire la storia delle scoperte scientifiche.

**Contenuti:** Storia della fisica, la pila di Volta.

## **FACCIAMOCI LE OSSA** Scuola Primaria e Secondaria di 1° grado

Laboratorio sull'apparato scheletrico: grazie a attività e giochi realizzati con materiali didattici i ragazzi scopriranno come funziona il nostro scheletro.

**Obiettivi:** Conoscere le caratteristiche delle ossa e del tessuto osseo, imparare a manipolare strumenti di misura.

**Contenuti:** Anatomia umana e comparata, antropometria.

## **VEDERCI CHIARO** Scuola Primaria (4<sup>^</sup> e 5<sup>^</sup>) e Secondaria

Laboratorio sulla visione. Luce, occhio e cervello concorrono a permetterci di vedere il mondo intorno a noi. Tutti questi ambiti vengono analizzati con esperimenti e attività specifiche.

**Obiettivi:** Imparare il funzionamento del meccanismo della visione; distinguere le diverse componenti del processo visivo.

**Contenuti:** Anatomia e funzionamento dell'occhio, fisica della luce, scienza della percezione.

## **ELETTROLAB** Scuola Primaria (3<sup>^</sup>, 4<sup>^</sup> e 5<sup>^</sup>) e Secondaria

Partendo dagli strumenti ideati da Alessandro Volta si scopre come le cariche si spostano all'interno dei corpi e dei materiali. Esperimenti e la costruzione di un modello di pila voltiana accompagna gli studenti nel mondo dei fenomeni elettrici ed elettrostatici.

**Obiettivi:** Comprendere la relazione tra fenomeni elettrostatici e il concetto di corrente elettrica; conoscere come si scoprirono e si studiarono questi fenomeni nei secoli scorsi.

**Contenuti:** Fisica, elettromagnetismo, Alessandro Volta e le sue scoperte

## **CHE FORZA!** Scuola Primaria (4<sup>^</sup> e 5<sup>^</sup>) e Secondaria

Scopriamo i tipi di forze intorno a noi e in che modo si manifestano nel quotidiano. Con l'uso di speciali attrezzature si indaga il concetto di forza peso, forza di attrito, forza elastica e si comprende cosa cambia in assenza di gravità.

**Obiettivi:** Comprendere gli effetti statici e dinamici delle forze; distinguere forze di contatto e forze a distanza; imparare il concetto di pressione e attrazione gravitazionale.

**Contenuti:** Fisica, meccanica.







# UNIVERSITÀ DI PAVIA

# Museo Camillo Golgi

## MUSEO CAMILLO GOLGI

Il Museo viene istituito a Palazzo Botta per ricostruire, tra le stesse pareti, gli ambienti, l'atmosfera e la storia di quello che per oltre mezzo secolo fu **uno dei centri di ricerca biomedica più famosi d'Europa. Golgi, primo italiano a ricevere, nel 1906, il Nobel per la medicina**, seppe creare una autentica scuola scientifica in un laboratorio conosciuto da tutto il mondo della ricerca biologica.

Gli ambienti, conservati com'erano al tempo di Golgi, la presenza di strumenti scientifici e di arredi dell'epoca consentono di **immersersi visivamente nell'atmosfera del tempo**.



*Camillo Golgi*

### DURATA E COSTI

#### VISITE GUIDATE

**DURATA: 60' circa**

**COSTO: € 80,00 a classe**

### IL MUSEO GOLGI: UNO SCRIGNO DI SCOPERTE

Visita generale per tutti

Il Museo Golgi racchiude in sé la meraviglia della ricerca e delle scoperte medico-scientifiche svolte proprio nell'Ateneo pavese da accademici illustri che, tra '800 e '900, fecero la storia della medicina e della farmacia.

A cominciare da Camillo Golgi, che con la sua intraprendenza e le sue intuizioni si aggiudicò nel 1906, come primo italiano, il premio Nobel per la Medicina, per aver scoperto nuovi sistemi di indagine microscopica del sistema nervoso centrale.

Una visita guidata tra le sale allestite nello spazio di Piazza Botta riporterà i visitatori indietro nel tempo tra antichi microscopi ottici, microtomi manuali, reagenti e mortai.

**Obiettivi:** Conoscere la storia della medicina e della farmacia dell'Ottocento;

**Contenuti:** Le rivoluzionarie scoperte medico-scientifiche degli scienziati dell'Ateneo Pavese.

### LA BATTAGLIA DELLE ERBE

Vista-gioco per la scuola PRIMARIA nelle sale di Farmacia

Proprio a Pavia fu istituita la prima cattedra universitaria di Farmacia e ancora oggi qui si trova il prezioso archivio universitario di erbe e rimedi naturali usati nel passato per curare i disturbi e le malattie più varie.

Aggirandoci tra i grandi armadi storici che riuniscono le raccolte di medicinali ed erbe curative, i bambini impareranno come sono nate le prime medicine, come venivano estratti i principi attivi naturali da foglie, fusti e radici e, partecipando a un'originale battaglia navale delle erbe, potranno scoprire quale utilizzo ancora oggi si fa di questi rimedi naturali.

**Obiettivi:** Comprendere come i medicinali che oggi usiamo hanno una storia, apprendere l'importanza delle piante per la farmacologia.

**Contenuti:** Nascita delle prime medicine, estrazione dei principi attivi naturali da foglie, fusti e radici, utilizzo odierno dei rimedi naturali.





# Museo + Pavia

## I MUSEI E LA CITTÀ

Pavia offre tantissime bellezze e tesori da scoprire: perché non abbinare una visita o un laboratorio al museo con un tour in città?

Le attività in museo sono a cura di ADMAiora; i tour in città sono in collaborazione con Oltre Confine.

Di seguito alcune possibili proposte:

### **ANIMALI FANTASTICI E DOVE TROVARLI**

#### **Kosmos e il Romanico a Pavia**

Partendo dalle splendide esposizioni del Museo Kosmos, un tour alla scoperta di animali reali e chimere, tra storia, arte e scienze, per le strade di Pavia.

### **KOSMOS + PAVIA**

#### **Kosmos e la città**

I reperti più affascinanti, le storie più avvincenti del Museo Kosmos e alcune delle chiese e monumenti più importanti del centro storico di Pavia in un unico tour guidato!

### **PAVIA ACCENDE I SUOI LUMI**

#### **Museo per la Storia dell'Università + Pavia di Maria Teresa**

I grandi scienziati e le scoperte che dal '700 fecero di Pavia la città della scienza...

**INFO E PRENOTAZIONI:** [prenotazioni@admaiora.education](mailto:prenotazioni@admaiora.education)

ADMAIORA

# ADMAIORA

## CULTURA IN EVOLUZIONE

ADMaiora è una società che fornisce servizi per eventi culturali. Nata nel Marzo 2015 dall'esperienza ventennale di Associazione Didattica Museale, ne riprende lo spirito e il know-how, fatti di passione, preparazione e originalità, ampliando però i servizi offerti e venendo così incontro alle esigenze di committenti pubblici e privati.

Telefono: 324/5328700

Email: [amministrazione@admaiora.education](mailto:amministrazione@admaiora.education)

Sito web: [www.admaiora.education](http://www.admaiora.education)

